



Investigadores de la Politècnica de València estudian la resistencia de refuerzos de estructuras de hormigón armado ante terremotos

- Los expertos del Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón de la UPV están caracterizando el comportamiento global de pilares reforzados mediante angulares y presillas -técnica de refuerzo más empleada en nuestro país- para ofrecer los criterios pertinentes para su diseño y ejecución.

Un equipo de investigadores del Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón (ICITECH) de la Universitat Politècnica de València está desarrollando un estudio, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, para evaluar la resistencia de refuerzos de estructuras de hormigón armado ante terremotos.

Según explica Pedro Calderón, investigador del ICITECH de la UPV, al revisar la seguridad de edificios situados en zona sísmica, es frecuente encontrar estructuras de hormigón armado que no cumplen con los requisitos exigidos de seguridad por la normativa y que precisan ser reforzados. Para llevar a cabo este refuerzo existen diferentes técnicas, siendo el empleo de angulares y presillas, la más empleada en nuestro país. En este proyecto, los investigadores de la Politècnica de València están caracterizando el comportamiento global de pilares reforzados mediante esta técnica, identificando sus mecanismos y características, para ofrecer los criterios pertinentes para su diseño y ejecución.

Actualmente, pese a lo extendido que está el uso de refuerzo de pilares mediante angulares y presillas en España para rehabilitar estructuras frente a cargas estáticas, y en zonas de sismicidad elevada como Estados Unidos, Japón, Grecia, Turquía, etc. para reforzar estructuras frente a esfuerzos sísmicos, “en la práctica no existen precedentes de estudios rigurosos sobre estos procedimientos”.

Tal y como indica el American Concrete Institute, “los métodos para reforzar los nudos viga-soporte de estructuras de hormigón armado necesitan ser estudiados en detalle, ya que en la actualidad la información existente a este respecto es escasa. Además, al observar el comportamiento de las estructuras de hormigón tras el efecto de un terremoto, queda de manifiesto que el nudo viga-soporte es una de las zonas críticas de origen del colapso de una estructura de edificación”.

Los investigadores de la UPV están analizando el comportamiento tanto frente a cargas estáticas como frente a cargas cíclicas (sismo) del nudo viga-pilar (punto de unión entre los extremos de las vigas y los de los pilares) en aquellos casos en los que el pilar se haya reforzado. Este estudio analiza el comportamiento de los sistemas más habituales de conexión entre el refuerzo del pilar y las vigas.

El estudio incluye tanto modelización en 3D, como ensayos a escala real del nudo viga-pilar con los que se pretende identificar los mecanismos del comportamiento del nudo y calibrar el modelo numérico.

“Como resultado final de la investigación se definirán métodos simplificados para el cálculo y ejecución de nudos en refuerzos de pilares de hormigón armado con perfiles metálicos. Igualmente, estableceremos recomendaciones de tipo tecnológico, tanto a nivel de proyecto como a nivel de construcción de refuerzos, con la finalidad de cubrir el vacío normativo existente en relación con el comportamiento de estos refuerzos”, concluye Pedro Calderón.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Nota de prensa

Datos de contacto: Luis Zurano Conches
Unidad de Comunicación Científica e
Innovación (UCC+i)
actualidad+i+d@ctt.upv.es
647 422 347

Anexos:

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Área de Comunicación

Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALENCIA